

К ФАУНЕ ДВУКРЫЛЫХ ИЗ ГНЕЗД ПТИЦ ВОЛЖСКО-КАМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА

В. И. Борисова

Горьковский государственный университет им. Н. И. Лобачевского

В статье приводится видовой состав двукрылых, обнаруженных в гнездах птиц, и освещаются отдельные моменты их экологии.

Материалом для данного сообщения послужили сборы, сделанные автором в 1963—1966 гг. на территории Волжско-Камского заповедника. Всего было осмотрено 504 гнезда 11 видов птиц: сизого голубя (*Columba livia* L.) — 14, деревенской ласточки (*Hirundo rustica* L.) — 20, береговой ласточки (*Riparia riparia* L.) — 200, городской ласточки — (*Delichon urbica* L.) — 35, большой синицы (*Parus major* L.) — 5, мухоловки-пеструшки (*Muscicapa hypoleuca* (Pall.)) — 50, обыкновенной горихвостки (*Phoenicurus phoenicurus* L.) — 5, обыкновенного скворца (*Sturdus vulgaris* L.) — 155, белой трясогузки (*Motacilla alba* L.) — 10, обыкновенной овсянки (*Emberiza citrinella* L.) — 5, полевого воробья (*Passer montanus* L.) — 5.

Из гнезд птиц было собрано 57 430 экз. двукрылых, относящихся к 19 видам¹ и 13 семействам (табл. 1). Двукрылые выбирались из гнездового субстрата вручную при просмотре его как невооруженным глазом, так и под биноклем. Большая часть (98% от общего числа) двукрылых была обнаружена в гнездах на преимагинальных фазах. Они содержались в лаборатории до имагинальной стадии, по которой велось определение. Определение было проведено частично автором, а также специалистами ЗИНа АН СССР Штакельбергом, Груниным, Нарчук, которым автор выражает глубокую благодарность.

Данные, характеризующие видовой состав двукрылых, а также степень верности (Беклемишев, 1931) их гнездам того или иного вида птицы, приводятся в табл. 1.

На основании литературных данных и собственных наблюдений оказалось возможным выделить среди двукрылых, обнаруженных в гнездах птиц, несколько экологических групп.

1. Гнездово-норовые паразиты представлены *C. hemapterus*, *St. hirundinis* и мухами рода *Protocalliphora*.² Два первых вида относятся к категории имагинальных паразитов и, несмотря на определенное различие их жизненных циклов (см. рисунок), могут быть отнесены к одному ряду развития паразитизма (Беклемишев, 1954). Очевидно, что жизненный цикл *St. hirundinis* по сравнению с таковым *C. hemapterus* эволюционно более продвинут. Переход к куколкорождению нельзя иначе рассматривать, как приспособление, гарантирующее виду лучшую сохранность, так как в свое время Дубининым (1939) было показано, что именно на

¹ Если принять двукрылых каждого из семейств *Itonididae*, *Asilidae*, *Therevidae*, *Drosophilidae* за один вид.

² Экология этих гнездово-норовых паразитов подробно освещена в статьях Борисовой (1968, 1972).

Т а б л и ц а 1

Видовой состав и верность двукрылых гнездам птиц по встречаемости и обилию

[illegible]

Таблица 1 (продолжение)

Видовой состав	Паразит			Хозяева									Регистрация в гнездах птиц другими авторами
	всего собрано	экологическая группа	фазы развития	сизый голубь	береговая ласточка	деревенская ласточка	городская ласточка	большая синица	мухоловка-пеструшка	обыкновенная горихвостка	обыкновенный скворец	полевой воробей	
Сем. <i>Carnidae</i> <i>Carnus hemapterus</i> Nitzsch	5031	ГНП	Л, П, И	$\frac{3.7}{0.9}$	—	—	—	—	$\frac{9.0}{4.4}$	—	$\frac{84.6}{94.0}$	$\frac{2.7}{0.6}$	Дубинин, 1939; Hicks, 1959
<i>Meoneura obscurella</i> Falln.	25	ФН	И	—	$\frac{50.0}{52.0}$	—	—	—	—	—	$\frac{50.0}{48.0}$	—	Hicks, 1959
Сем. <i>Hippoboscidae</i> <i>Stenepteryx hirundinis</i> L.	702	ГНП	П, И	—	—	—	$\frac{100}{100}$	—	—	—	—	—	Догель, Навцевич, 1936; Hicks, 1959
Сем. <i>Muscidae</i> <i>Fannia canicularis</i> L.	302	ФН	Л, П	—	$\frac{25.6}{19.5}$	—	—	—	—	—	$\frac{74.4}{80.5}$	—	Hicks, 1959
<i>F. lineata</i> Stein	1691	ФН	Л, П	—	—	—	—	—	—	—	$\frac{100}{100}$	—	Hicks, 1959
<i>Dendrophaonia querceti</i> Bouche.	45329	ФН	Л, П	—	—	—	—	—	—	—	$\frac{100}{100}$	—	
Сем. <i>Larvivoridae</i> <i>Protocalliphora azurea</i> Fallen	2223	ГНП	Л, П	—	$\frac{40.0}{4.5}$	$\frac{11.8}{36.0}$	—	$\frac{1.0}{13.9}$	$\frac{3.0}{2.5}$	$\frac{1.0}{0.5}$	$\frac{41.5}{41.2}$	—	Gregor et Povolny, 1959; Pekka, 1960; Peus, 1960
<i>P. falcozi</i> Seguy	254	ГНП	Л, П	—	—	—	—	—	—	—	$\frac{100}{100}$	—	Gregor et Povolny, 1959
<i>Polenia rudis</i> Fab.	18	ФН	П, И	—	—	—	$\frac{80.0}{72.2}$	—	—	—	$\frac{20.0}{27.7}$	—	Hicks, 1959

Примечание. * В числителе — верность двукрылых по встречаемости, в знаменателе — по обилию.
 Экологические группы: ГНП — гнездово-норовые паразиты; ФН — факультативные нидиколы; А — арборикольные виды; С — случайные. Фазы развития: И — имаго; Л — личинки; П — пупарии.

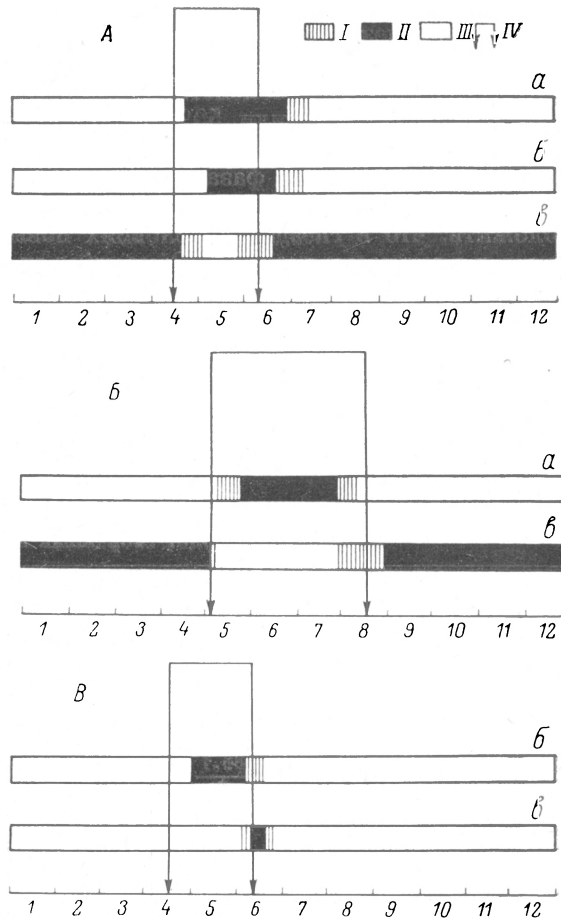
личиночной стадии наблюдается значительная гибель *C. hemapterus*. Одновременно с приобретением способности к живорождению *St. hirundinis*, в большей степени чем *C. hemapterus*, теряет способность самостоятельно преодолевать большие расстояния в целях расселения. При этом возрастает зависимость паразита от хозяина, с помощью которого главным образом и осуществляется расселение. Именно это обстоятельство, наряду с определенной экологической изоляцией хозяина (городской ласточки), сыграло немаловажную роль в формировании узкой специфичности у *St. hirundinis* (Борисова, 1968).

На данном этапе эволюции *C. hemapterus* — широкоспецифичный гнездово-норовый паразит многих видов птиц. В наших сборах максимальная верность мухи как по встречаемости, так и по обилию отмечена для гнезд скворца.

Все мухи рода *Protocalliphora*, обнаруженные в гнездах птиц, характеризуются однотипным жизненным циклом (см. рисунок) и относятся к личиночному ряду развития паразитизма. Максимальная верность мух рода

Жизненные циклы мух — гнездово-норовых паразитов птиц.

А — *Carnus hemapterus* (гнезда скворца); Б — *Stenepteryx hirundinis* (гнезда городской ласточки); В — *Protocalliphora azurea* (гнезда скворца). I — встречаются в небольшом количестве; II — численно доминируют; III — отсутствуют в гнезде; IV — время пребывания птиц в гнезде. а — имаго, б — личинка, в — куколка; 1—12 — месяцы года.



Protocalliphora как по встречаемости, так и по обилию отмечена (табл. 1) для гнезд скворца и деревенской ласточки, по отношению к остальным хозяевам гнезд степень верности мух незначительна.

II. В гнездах птиц обнаружено значительное число (15 видов) непаразитических двукрылых. Девять из них мы отнесли к группе факультативных нидиколов (табл. 1). Это насекомые, связанные в своем развитии главным образом с гниющими органическими остатками животного и растительного происхождения. Все они, за исключением одного вида — *D. querceti*, уже ранее отмечались разными авторами в гнездах птиц (табл. 1). К этой группе отнесены синантропные и полусинантропные сапрофаги: *S. notata*, *M. obscurella*, *F. canicularis*, *F. lineata*, *P. rudis*, *E. tenax*. Кроме того, *D. querceti* — на личиночной стадии факультативный хищник, по данным Штакельберга (1956). По нашим наблюдениям, муха может успешно развиваться и на субстрате без животных. Численность этого вида оказалась самой высокой в наших сборах — 45 329 экз. Преобладающие стадии мухи были обнаружены в 34.2% гнезд скворца, интенсивность заселения гнезд — 885.2 экз., индекс обилия — 292.4 экз. Следует отметить, что основная масса сбора *D. querceti* приходится на

период выкармливания скворцами птенцов, когда гнездовой субстрат оказывается сильно увлажненным и обогащенным их экскрементами. Сюда же относятся и мухи ласточки-береговушки (сем. *Ephydriidae*), связанные в своем развитии с прибрежной растительностью. Наши наблюдения позволяют предположить, что характер связи разных видов эфидрид с гнездами береговой ласточки различен. Так, в ясную солнечную погоду, с мая по август включительно, мухи *M. subsultans* всегда и в большом количестве встречались в районе колоний. В эти сроки в единичных экземплярах они обнаруживались в гнездах (численность — 121 экз., заселенные гнезда составили 20%, индекс обилия — 0.6 экз., интенсивность заселения — 3.0 экз.), куда они, видимо, случайно заползают. У другого вида этого семейства *Discocerina* sp. (численность — 1202, заселенные гнезда составили 50% от общего числа обследованных, индекс обилия — 6.0 экз., интенсивность заселения — 12.0 экз.) нидикольными оказались личиночная фаза и пупарии. Личинки заносятся в гнездо со строительными материалами (прибрежной растительностью). Можно предположить, что в гнездах в условиях повышенных и константных температур и влажности развитие *Discocerina* sp. успешно завершается, как это имело место в лаборатории.

III. Двукрылые из сем. *Itonididae*, *Asilidae*, *Therevidae*, связанные в своем развитии с древесиной, отнесены нами к группе арборикольных видов.

IV. Как случайно попавшие рассматриваются: *Empis* sp. и обнаруженные на личиночной стадии мухи дрозифилы.

Т а б л и ц а 2

Видовой состав и процентное соотношение экологических групп двукрылых в гнездах скворца, собранных из разных биотопов

Экологические группы двукрылых	Искусственные гнездовья (скворечники)			Дуплистые деревья
	в сосновом бору	в поселках	по опушкам широколиственного леса	по опушкам широколиственного леса
	саралы	раифа		
Гнездово-норовые паразиты	$\frac{88.1}{2}$	$\frac{8.6}{2}$	$\frac{6.2}{2}$	$\frac{37.6}{2}$
Факультативные нидиколы	$\frac{11.9}{2}$	$\frac{91.4}{5}$	$\frac{93.6}{4}$	$\frac{52.9}{4}$
Арборикольные виды	—	—	$\frac{0.2}{3}$	$\frac{8.4}{2}$
Случайные виды . . .	—	$\frac{0.06}{1}$	—	$\frac{1.1}{1}$
Всего экземпляров . .	1759	14964	34270	2590
Всего видов	4	8	9	9

Пр и м е ч а н и е. В числителе — процент от общего количества двукрылых; в знаменателе — количество видов.

Проведенное нами сравнение диптерофауны гнезд скворца из разных биотопов и разных экологических типов гнездовий (дупло, скворечник) позволяет констатировать (табл. 2), что виды, составляющие группу гнездово-норовых паразитов (*C. hemapterus*, мухи рода *Protocalliphora*), относятся к числу повсеместно встречающихся. Арборикольные виды, как и следовало ожидать, присутствуют в гнездах, собранных с опушек широколиственного леса (дуплистые деревья, скворечники). В богатых перегноем и достаточно увлажненных многолетних гнездах скворца пышно развивается фауна синантропных и полусинантропных мух.

ВЫВОДЫ

Диптерофауна гнезд птиц определяется совокупностью факторов. Видовой состав гнездово-норовых паразитов в значительной степени обуславливается видом хозяина гнезда, его образом жизни. Видовой состав двукрылых — факультативных нидиколов в большей степени зависит от таких факторов, как характер биотопов, в которых располагаются гнезда; экологический тип гнездовья; характер гнездового субстрата.

Многолетние гнезда скворца, расположенные в непосредственной близости с жильем человека, представляют очаги массового размножения синантропных мух, поэтому рекомендуется регулярно каждую осень проводить чистку искусственных гнездовий.

Литература

- Б е к л е м и ш е в В. Н. 1931. Основные понятия биоценологии в приложении к животным компонентам наземных сообществ. Тр. по защите растений, 1 (2) : 278—358.
- Б е к л е м и ш е в В. Н. 1954. Паразитизм членистоногих на наземных позвоночных. Основные направления его развития. Мед. паразитол., 29 (1) : 3—20.
- Б о р и с о в а В. И. 1968. К познанию фауны береговой (*Riparia riparia* L.), городской (*Delichon urbica* L.) и деревенской (*Hirundo rustica* L.) ласточек ТАССР. В кн.: Природные ресурсы Волжско-Камского края. Животн. мир. Изд. КГУ (2) : 162—179.
- Б о р и с о в а В. И. 1972. Итоги изучения экологии гнездово-норовых паразитов птиц ТАССР. Паразитол., 6 (5) : 457—464.
- Д о г е л ь В. А. и Н а в ц е в и ч Н. Д. 1936. Паразитофауна стрижа. Уч. зап. ЛГУ, сер. биол., 7 (3) : 80—113.
- Д у б и н и н В. Б. 1939. Экологические наблюдения над паразитической кровососущей мухой *Carnus haemopterus* Nitzsch в дельте Волги. В сб.: Вопросы экологии и биоценологии. Л., 7 : 157—178.
- G r e g o r R. et P o v o l n y D. 1959. Kritischer Beitrag zur Kenntnis der Tribus Phormiini (Diptera, Calliphoridae). Acta Soc. Ent. Cechoslovenica, 56 (1) : 26—51.
- H i c k s E. A. 1959. Check-list and bibliography on the occurrence of insects in birds' nests. Iowa.
- P e k k a N. 1960. Protocalliphora chrysorrhoea (Meig.) Karpasen toukat töрма pöqskyn loisins. Ornis Fennica, 37 (4) : 122—124.
- P e u s F. 1960. Zur Kenntnis der ornithoparasitischen Phormiinen (Diptera, Calliphoridae). Deutsche Ent. Zeitschr., 73 : 193—235.

ON THE FAUNA OF DIPTERA OF BIRDS FROM THE VOLGA—KAMA STATE RESERVE

V. I. Borisova

S U M M A R Y

504 nests of 11 species of birds were examined in the Volga-Kama state reserve. 57 430 specimens of *Diptera* belonging to 19 species and 13 families were collected from the nests.

The schemes of the life cycles of *Diptera*, nest-burrow parasites of birds (*Carnus haemopterus* Nitzsch, *Steneptryx hirundinis* L., *Protocalliphora azurea* Fallen) are given and some moments of the ecology of nonparasitic species are illustrated.